第 4 講　地震

PART1 地震と断層

目標　力のかかり方と断層のずれ方の関係について説明できる

Chapter1　地震と断層

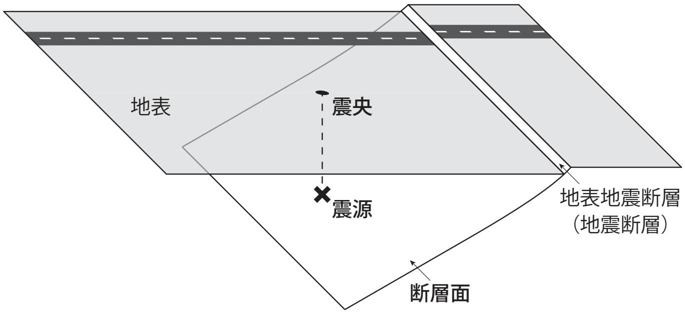
1　断層とそのずれ方

　中学理科では，地震によって地上のずれが生じることについて学びました。

→　そもそも，断層はどのようにしてできるのでしょうか？

・**震源と断層**

　地震は，地下の面に沿って岩石が破壊され，急激にずれる現象である。破壊の起こった面を**断層面**という。



震源……破壊の（始まった / 終わった）点。

震央……震源の真上の地表の点。

地表地震断層……断層面が地表に現れたもの。

・**断層運動と震源域**

　断層は，断層面に沿って岩石をずらす。この動きを断層運動という。

　断層運動の広がった領域を**震源域**といい，震源域が大きいほど断層のずれは（大きい / 小さい）。また，大きな地震の後には震源域やその周りで多くの（余震 / 本震）が発生する。

講師からのMessage

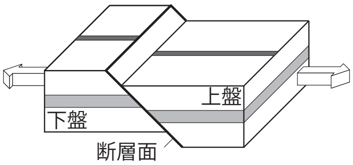
　地震とは断層面のずれである，という考え方は，20 世紀のはじめ頃になって世界的に認められるようになりました。

　地震は身近な現象ですが，理解が進んだのは意外と最近なんですね！

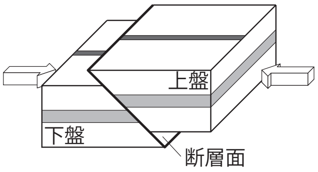
・ **断層のずれ方**

断層のずれ方は，上下方向と水平方向のずれによって分類される。

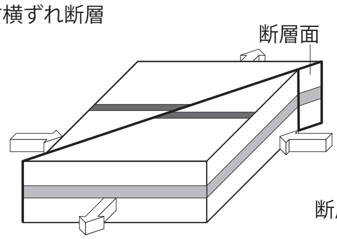
正断層



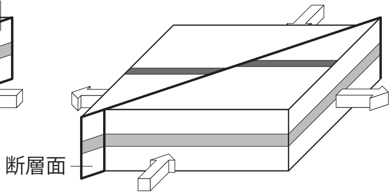
逆断層



右横ずれ断層



左横ずれ断層



	水平方向にはたらく力	ずれ
正断層	強い引っ張り	上盤がずり落ちる
逆断層	強い圧縮	上盤がのし上がる
右横ずれ断層	押し引き〔ずれ〕	断層をはさんだ相手が右に動く
左横ずれ断層	押し引き〔ずれ〕	断層をはさんだ相手が左に動く

まとめ

地震は地下の岩石が面に沿って破壊される現象であり，破壊の起こった面を＿＿＿＿＿＿，破壊の始まった点を＿＿＿＿＿＿という。

断層のずれの方向は，力のはたらく向きによって決まる。

水平方向に強い圧縮の力がはたらいているとき，上盤が下盤の上をのしあがる＿＿＿断層となる。

水平方向に強い引っ張りの力がはたらいているとき，上盤が下盤の上をずり落ちる＿＿＿断層となる。

水平方向に押しと引きの力がはたらいているとき，右横ずれ断層または左横ずれ断層となる。

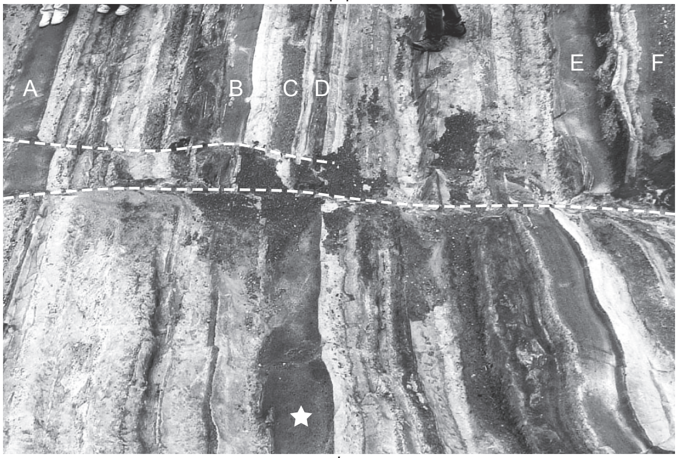
Chapter2　演習問題

□　横ずれ断層と力の向き

断層にはさまざまな大きさのものがあります。大きな被害をもたらす地震には 100km 以上の長さをもつ断層によって引き起こされるものもありますが，野外で地層を観察してみると，長さ数 m という小さな断層もあります。ここでは，断層が地層を切っているようすをもとにして，断層運動や力のはたらきについて考えてみましょう。

西

南



北

東

問題⑴　上の写真は，黒い部分と白い部分のくり返しからなる海岸において，地層が断層によって切られているようすを示しています。2 本の白い線（破線）が断層で，これらの断層をはさんで地層はずらされています。断層の東側の☆で示された黒い部分は，断層の西側の **A**～**F** のうちどの部分に対応するか，考えてみてください。

ここがPOINT

断層をはさんで地層はずらされますが，順番が入れ替わることはありません。ですから，☆だけではなく，白黒のくり返し全体に着目すれば，断層を挟（はさ）んだ対応関係が見えてきます！

問題⑵　この写真の断層について考えられることについて説明した次の文章中の（　　）について, 正しいものを選んでください。

⑴の結果をもとに考えると，写真に示された断層は，２本とも（正断層 / 逆断層 / 右横ずれ断層 / 左横ずれ断層）である。これらの断層をずらした力は，（北西—南東 / 北東—南西）方向に押し縮め，（北西—南東 / 北東—南西）方向に引きのばすような力だったと考えられる。

第４講　PART1　確認問題

問１　プレートの収束境界では，地面には力がかかり続けている。この力に耐えきれなくなると，$_a$地下の面に沿って岩石が破壊され，急激にずれる。これが地震であり，この破壊の起こった面を断層面という。断層面に沿って断層が形成され，$_b$ずれ方によりさまざまに分類されている。大きな地震の後には，震源域やその周りで多くの（　ｃ　）が発生する。

⑴　下線部ａについて，岩石の破壊が始まった点を何というか。最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　震央　　②　震源　　③　本震　　④　余震

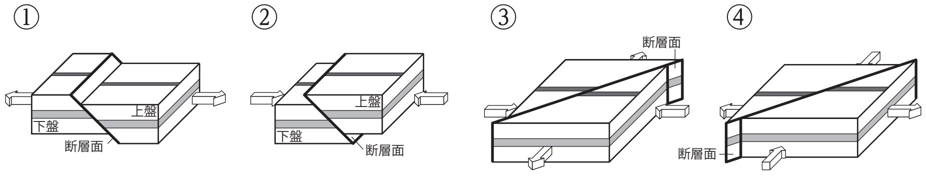
⑵　下線部ｂについて，正断層は地面にどのような力がはたらいて形成されるか。最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　水平方向に引っ張る力　　②　水平方向に圧縮する力
③　上下方向に引っ張る力　　④　上下方向に圧縮する力

⑶　下線部ｂについて，断層面に対し，上盤が下盤の上にのし上がるようにして形成される断層の名称として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　右横ずれ断層　　②　左横ずれ断層　　③　正断層　　④　逆断層

⑷　下線部ｂについて，右横ずれ断層のしくみを模式的に表した図として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。



⑸　文章中の空欄 c にあてはまる語として最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選びなさい。

①　震央　　②　震源　　③　本震　　④　余震

第 4 講　PART1　確認問題　解答

問 1

(1)　②

解説：

地中の岩石の破壊が始まった点を震源という。

(2)　①

解説：

正断層は，地面に水平方向に引っ張る力が加わり，上盤がずり落ちて形成される。

(3)　④

解説：

上盤が下盤の上にのし上がった断層を逆断層という。

(4)　③

解説：

右横ずれ断層は，断層を挟んで反対側の地面を見た場合，相手側が右にずらされている断層である。

(5)　④

解説：

大きな地震（本震）の後に続いて起こる多くの地震を余震という。